



# *Hoffmannia uxpanapense* (Rubiaceae), una nueva especie del sur de Veracruz y Oaxaca, México

## *Hoffmannia uxpanapense* (Rubiaceae), a new species from southern Veracruz and Oaxaca, Mexico

Gonzalo Castillo-Campos<sup>1,2</sup> , Alma Patricia Bautista-Bello<sup>1</sup> 

1 Instituto de Ecología, A.C., Red de Biodiversidad y Sistemática, carretera Antigua a Coatepec Núm. 351, El Haya, 91070 Xalapa, Veracruz, México.

2 Autor para la correspondencia: gonzalo.castillo@inecol.mx

Citar como:

Castillo-Campos, G. y A. P. Bautista-Bello. 2017. *Hoffmannia uxpanapense* (Rubiaceae), una nueva especie del sur de Veracruz y Oaxaca, México. Acta Botanica Mexicana 119: xx-xx. DOI

Recibido: 11 de septiembre de 2015.

Revisado: 28 de octubre de 2016.

Aceptado: 26 de enero de 2017.

### RESUMEN:

**Antecedentes y Objetivos:** La revisión de especímenes de herbario de *Hoffmannia* (Rubiaceae) y las intensivas exploraciones por los autores originaron el descubrimiento de nuevas especies de este género. Se describe e ilustra a *Hoffmannia uxpanapense* Cast.-Campos y Bautista-Bello como una nueva especie del sur de México, colectada en la selva alta perennifolia de Uxpanapa en Veracruz y Oaxaca.

**Métodos:** Se revisaron los ejemplares del género *Hoffmannia* para el estado de Veracruz, se elaboró una matriz de datos morfológicos y se llevó a cabo un análisis de conglomerados para diferenciar a las especies y detectar sus similitudes.

**Resultados clave:** Los ejemplares identificados como "*H. wendtii*" presentaron caracteres morfológicos diferentes a las especies ya descritas en este género. Dado que este nombre no ha sido publicado, se consideró como una especie nueva aún por describir formalmente. Este taxon muestra similitudes con *H. cuneatissima*, *H. minuticarpa* y *H. arqueonervosa*. Sin embargo, *H. uxpanapense* difiere por ser un arbusto trepador, con entrenudos del tallo más largos, inflorescencias más grandes y un mayor número de flores de color blanco por inflorescencia.

**Conclusiones:** *Hoffmannia uxpanapense* se integra a un grupo de especies endémicas de México (*H. cuneatissima*, *H. minuticarpa* y *H. arqueonervosa*), y se considera a este nuevo taxon como endémico de la zona sur de Veracruz y Oaxaca.

**Palabras clave:** arbusto trepador, especie endémica, *Hoffmannia arqueonervosa*, *Hoffmannia cuneatissima*, *Hoffmannia minuticarpa*.

### ABSTRACT

**Background and Aims:** The revision of herbarium specimens of *Hoffmannia* (Rubiaceae) and the extensive exploration by the authors has resulted in the discovery of new species within this genus. *Hoffmannia uxpanapense* Cast.-Campos and Bautista-Bello is described and illustrated as a new species of the Rubiaceae family from southern Mexico, collected in the evergreen tropical forest of Uxpanapa in Veracruz and Oaxaca.

**Methods:** The specimens of the genus *Hoffmannia* of the state of Veracruz were studied, a matrix of morphological data was elaborated, and a cluster analysis was carried out to differentiate the species and to detect their similarities.

**Key results:** The specimens identified as "*H. wendtii*" presented different morphological characters to the species already described in this genus. As this name has not been published, it was considered as a new species that still needs to be formally described. This species shows similarities with *H. cuneatissima*, *H. minuticarpa* and *H. arqueonervosa*. Nevertheless, *H. uxpanapense* differs by being a climbing shrub, with larger internodes on the stem, larger inflorescences and a greater number of white flowers per inflorescence.

**Conclusions:** *Hoffmannia uxpanapense* belongs to a group of endemic species of Mexico (*H. cuneatissima*, *H. minuticarpa* and *H. arqueonervosa*), and this new taxon is considered as endemic of the southern zone of Veracruz and Oaxaca.

**Key words:** climbing shrub, endemic species, *Hoffmannia arqueonervosa*, *Hoffmannia cuneatissima*, *Hoffmannia minuticarpa*.

## INTRODUCCIÓN

*Hoffmannia* Sw. (Rubiaceae - Hamelieae) es uno de los géneros grandes de la familia y contiene entre 100 y 125 especies (Standley y Williams, 1975; Burger y Taylor, 2012), distribuidas principalmente en la región neotropical desde México y Las Antillas hasta Sudamérica (Standley, 1934; Standley y Williams, 1975; Dwyer, 1980; González y Poveda, 2004; Borhidi, 2006; Burger y Taylor, 2012). La mayoría de las especies se encuentran en las zonas montañosas del sur de México y en América Central (Williams, 1973; Taylor y Gereau, 2011).

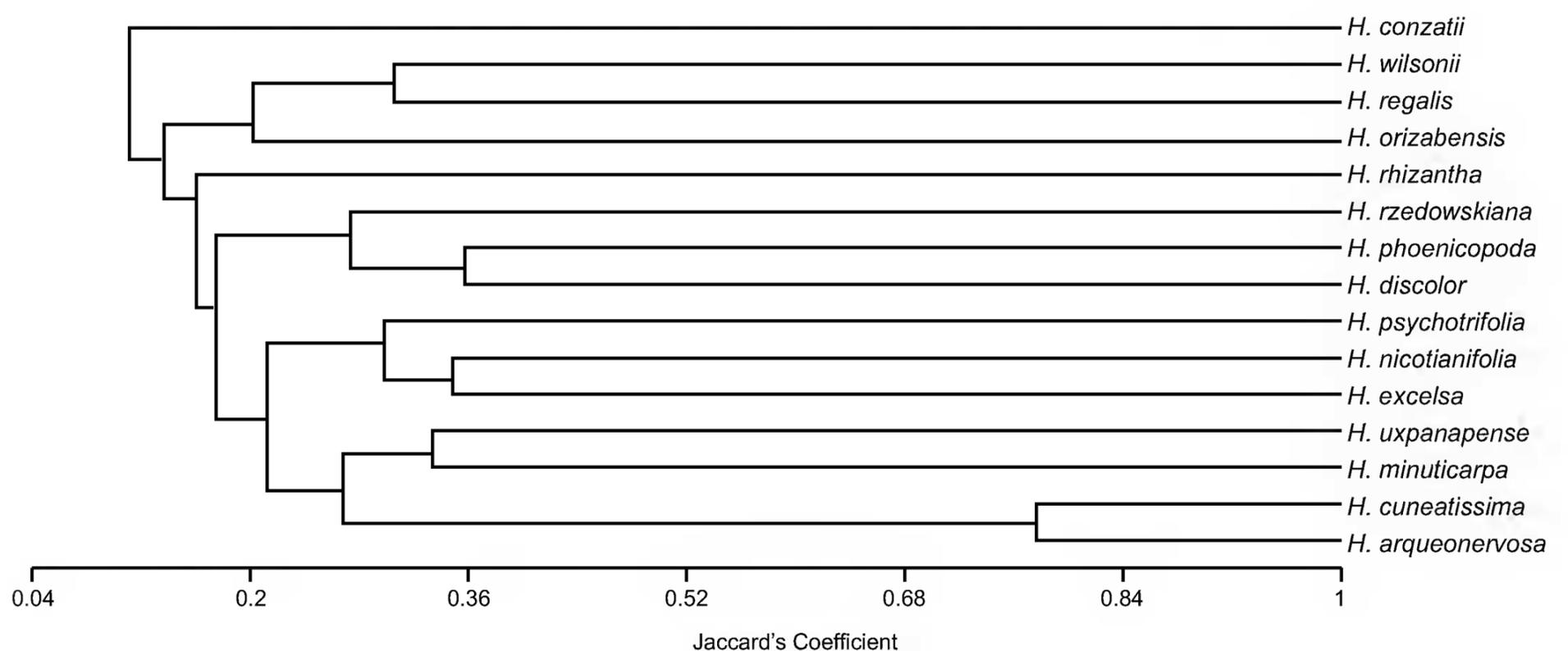
*Hoffmannia* es un género poco conocido, dentro del mismo grupo es difícil de separar a los taxa, dado que en una misma población se puede presentar una variación sorprendente de varios de sus caracteres morfológicos, incluidos el tamaño, forma de las hojas y el color de las flores (Dwyer, 1969; Burger, 1999). Parte de esta variación se debe probablemente a los diferentes niveles de ploidía que se pueden presentar, particularmente a lo largo de un gradiente altitudinal (Kiehn, 1995).

El género *Hoffmannia* está representado en México por 34 especies de arbustos y hierbas (Borhidi, 2006; 2012), de las cuales cerca de 50% se encuen-

tran en Veracruz. Considerando la variación morfológica de este género, los ejemplares de la nueva especie de *Hoffmannia* estuvieron ubicados bajo el nombre de *H. wendtii*, que tentativamente le había asignado D.H. Lorence. Este nombre no fue publicado porque Lorence después consideraba que este taxon y *Hoffmannia rhizantha* Standl. son una misma especie (com. pers.). Sin embargo, al hacer los análisis estadísticos con los caracteres morfológicos se pudo observar que *H. rhizantha* es diferente a las demás especies arbustivas localizadas en Veracruz (Fig. 1). De las 34 especies solo *Hoffmannia minuticarpa* Dwyer & Lorence, *H. cuneatissima* B.L. Rob. y *H. arqueonervosa* Cast.-Campos presentan algunas características morfológicas similares a *Hoffmannia* sp. nov. (Figs. 1 y 2, Cuadro 1). Por lo tanto en este trabajo se describe un nuevo taxon del género *Hoffmannia* del sur de Veracruz y Oaxaca, México.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se revisaron los especímenes del género *Hoffmannia* colectados para Veracruz y depositados en los herbarios más grandes de México (CHAPA, ENCB, MEXU y XAL), con un microscopio estereoscópico Carl Zeiss



**Figura 1:** Dendrograma de agrupamiento de especies de acuerdo a la similitud de sus caracteres morfológicos.



**Cuadro 1:** Comparación entre *Hoffmannia uxpanapense* Cast.-Campos y Bautista-Bello, *H. arqueonervosa* Cast.-Campos, *H. cuneatissima* B.L. Rob. y *H. minuticarpa* Dwyer & Lorence.

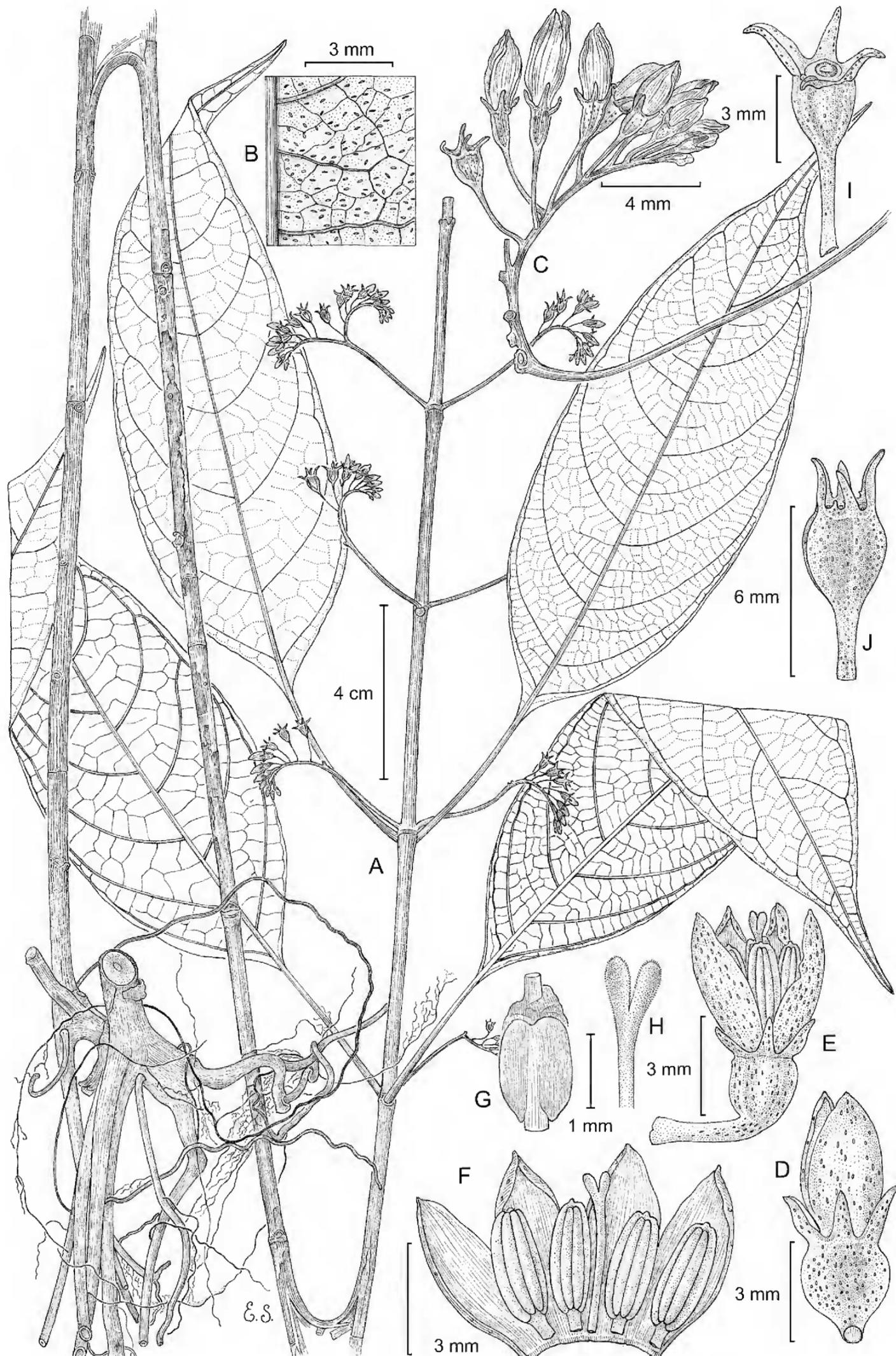
Caracteres	<i>H. uxpanapense</i> Cast.- Campos y Bautista- Bello	<i>H. arqueonervosa</i> Cast.- Campos	<i>H. cuneatissima</i> B.L. Rob	<i>H. minuticarpa</i> Dwyer & Lorence
Altitud (m s.n.m.)	100-200	1600	1500-1600	500-1200
Tipo de vegetación	Selva alta perennifolia	Bosque mesófilo	Bosque mesófilo	Selva alta perennifolia, bosque mesófilo, bosque de encino
Forma biológica	Arbusto trepador	Arbusto	Arbusto	Arbusto
Entrenudos (longitud, cm)	2-12	1.5-8.5	4-5	1.2-4
Haz de hojas	Glabro, raramente con pelos adpresos	Glabro, ligeramente lustroso	Ligeramente pubescente	Pubescente
Envés	Esparcidamente punteado	Frecuentemente punteado	No punteado	No punteado
Margen	Glabro	Glabro	Ciliado	Ligeramente ciliado
Nervios laterales (pares)	7-8(-10)	9-12	8-9	10-18
Pecíolo (longitud cm)	2.2-8	2.5-9.8	0.8-2	1.5-5.5
Inflorescencia (longitud cm)	2.5-7	2-2.8	2	2.5-3
Número de flores por inflorescencia	6-15	1-4(-5)	4-5	6-8
Pedúnculo de la inflorescencia (longitud mm)	20-50	0.7-1.5	10-11	5.3-9.2
Pedicelo (indumento)	Glabros	Glabros	Estrigosos	Estrigosos
Corola (longitud mm)	2.4-3.2	7-11	4-5	5-6
Corola (longitud del tubo mm)	0.3	2-4	1.4-2	1.2-1.4
Color de la corola	Blanca	Amarilla, matizada de rosa	Amarillenta	Amarillenta, verde
Estigma	Bifurcado	Bifurcado	Linear	Linear

(Stemi 2000-C, Barrington, EUA). En la revisión del género *Hoffmannia* (Rubiaceae) para Veracruz, se encontraron cuatro especímenes con caracteres morfológicos diferentes a las especies ya descritas. Con 93 caracteres de las descripciones de 15 especies de *Hoffmannia*, registradas para Veracruz y los especímenes colectados en el sur de Veracruz y Oaxaca, se integró una matriz de presencia-ausencia (Cuadro 2) para evaluar su similitud mediante el índice de Jaccard (Sneath y Sokal, 1973). Utilizando el método de la media aritmética no ponderada (UPGMA), se generó un dendrograma de similitud con una escala de 0-1, donde 0 representa 100% de di-

ferencia en sus caracteres y 1, 100% de similitud, con el apoyo del programa Multi Variate Statistical Package (MVSP), versión 3.1 (Kovach, 1999).

## RESULTADOS

El análisis de conglomerados agrupó a los especímenes que tenían el nombre de *Hoffmannia wendtii*, nom. herb., con las tres especies endémicas de México (*H. cuneatissima*) y Veracruz (*H. arqueonervosa* y *H. minuticarpa*), formando - con la nueva especie - un grupo de cuatro especies endémicas para México, con una similitud aproximada de 0.28 (Figura 1). La especie más



**Figura 2:** *Hoffmannia uxpanapense* Cast.-Campos y Bautista-Bello. A. rama mostrando la posición e inserción de las hojas, con flores y botones; B. envés de la hoja esparcidamente punteado; C. inflorescencia; D. botón; E. flor; F. botón abierto; G. ovario; H. estigma bifurcado; I, J. fruto inmaduro. Ilustración de Edmundo Saavedra, basada en los ejemplares *T. Wendt* 2588, 3405 (CHAPA, MEXU).



**Cuadro 2:** Matriz de datos morfológicos de las especies del género *Hoffmannia* Sw. presentes en Veracruz, donde 0=ausencia, 1=presencia. En las columnas se consideró conveniente sustituir el nombre de las especies por un número progresivo: 1=*H. arqueonervosa* Cast.-Campos, 2=*H. conzattii* B.L. Rob, 3=*H. cuneatissima* B.L. Rob, 4=*H. discolor* (Lem.) Hemsl., 5=*H. excelsa* (Kunth) K. Schum, 6=*H. minuticarpa* Dwyer & Lorence, 7=*H. nicotianifolia* (M. Martens & Galeottii) L.O. Williams, 8=*H. orizabensis* Standl., 9=*H. phoenicopoda* K. Schum., 10=*H. psychotriifolia* (Benth.) Griseb., 11=*H. rhizantha* Standl., 12=*H. regalis* (Hook.) Hemsl., 13=*H. uxpanapense* Cast.-Campos y Bautista-Bello, 14=*H. wilsonii* Standl., 15=*H. rzedowskiana* Cast.-Campos y Bautista-Bello & Lorence.

Caracteres		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Forma biológica	arbusto	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	
	hierba	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	
Altura	0-1 m	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
	1-4 m	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	
	5 m o más	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Longitud de la lámina	0.8-9 cm	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
	4-25 cm	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	
	12-42 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	
Ancho de la lámina	0.8-3 cm	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
	1-11 cm	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	
	6-18 cm	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	
Forma de la lámina	elíptica	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	
	elíptica-oblongada	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	
	elíptica-ovada	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	
	espatulada	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	oblongada	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	
	oblonga	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	obovada	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	
Base	aguda	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	
	atenuada	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	
	cuneada	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	
	decurrente	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	
	obtusa	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	
	redondeada	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
Ápice	acuminado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	
	agudo	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	
	apiculado	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	obtuso	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
	redondeado	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
No. de nervios	3-7 pares	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5-13	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	
	8-15	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	
	11-20	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	

Cuadro 2: Continuación.

Caracteres		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Tipo de nervadura	broquidódroma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
	eucamptódroma	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1
Pecíolo	sésil	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	0.2-3 cm	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0.3-5 cm	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	0.4-5.5 cm	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
	1.2-12 cm	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Estípulas	1-2 mm	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1
	2-4 mm	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	3-10 mm	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
Forma de las estípulas	elíptica	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	triangular	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1
Tamaño de la inflorescencia	1-3 cm	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0
	2-7 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
	3-15 cm	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Tipo de inflorescencia	cimosa	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0
	fasciculada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Pedúnculo	0.2-0.8 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	0.5-2 cm	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	0.5-2.8 cm	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	2-11 cm	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1
	2-30 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Pedicelo	1-7 mm	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0
	3-14 mm	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Cáliz	0.2-0.8 mm	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	0.3-1.5 mm	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
	0.5-1(3) mm	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	1-3(6) mm	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
Forma	agudo	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
	deltado	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	linear	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	oblongo	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Color de la flor	amarilla	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0
	anaranjada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	blanca	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	matizado de rosado	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Cuadro 2: Continuación.

Caracteres	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Tubo	matizado de verde	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
	roja	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	
	rosada	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	
	verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
	0.5-3 mm	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0
Lobos	2-4 mm	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0
	4-9 mm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	8-9 mm	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	0.2-1 mm	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1.5-3.5 mm	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
Anteras	2-4 mm	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	3-5 mm	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
	4-8 mm	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0
	6-12 mm	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
	Forma del fruto	elipsoidales	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
Color del fruto	globosos	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	lanceolados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	obovados	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	subgloboso	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1
	fuchsia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Color del fruto	lila-morado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	negro	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	rojo	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1
	rosado	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0

relacionada con *Hoffmannia* sp. nov. es *H. minuticarpa* con una similitud aproximada de 0.33 (Fig. 1). Considerando la similitud que presenta *Hoffmannia* sp. nov. con las especies localizadas en Veracruz, se puede definir claramente como un nuevo taxon (Fig. 1, Cuadro 1). Todas las especies de *Hoffmannia* que ocurren en Veracruz (*H. arqueonervosa*, *H. conzattii* B.L. Robins., *H. cuneatissima*, *H. excelsa* (Kunth) K. Schum., *H. minuticarpa*, *H. nicotianifolia* (Mart. & Gal.) L.O. Williams, *H. orizabensis* Standl., *H. psychotriifolia*

(Benth. in Oerst.) Griseb., *H. regalis* (Hook. f.) Hemsl., *H. rhizantha*, *H. wilsonii* Standl., y *Hoffmannia* sp. nov.) son arbustos, con excepción de *H. rzedowskiana* Cast.-Campos, Bautista-Bello y Lorence, *H. phoenicopoda* K. Schum. y *H. discolor* (Lem.) Hemsl. que son hierbas. Todos estos taxa solo crecen en vegetación primaria, por lo que están fuertemente amenazados en el estado de Veracruz, si las comunidades vegetales donde se encuentran localizados desaparecen por el cambio de uso del suelo.

***Hoffmannia uxpanapense*** Cast.-Campos y Bautista-Bello, sp. nov. Fig. 2.

TIPO: MÉXICO. Veracruz, municipio de Uxpanapa, 8.2 km al norte de la terracería La Laguna - Río Grande, sobre el camino a ejido Belisario Domínguez, selva alta perennifolia, 130 m s.n.m., 16.VII.1980, *T. Wendt et al.* 2588 (holotipo: CHAPA!, isotipo: MEXU!).

*Hoffmannia uxpanapense* is related to *H. minuticarpa*; however, it differs by being a climbing shrub, with stem internodes 2-12 cm long, petioles 2.2-8 cm long, ovate-elliptical blades, 7-8(-10) pairs of lateral veins, inflorescences 2.5-7 cm long, with 6-15 flowers per inflorescence, inflorescence peduncles 2-5 cm long, glabrous floral pedicels, white flowers, corolla 2.4-3.2 mm long and the bifurcate stigma.

Planta arbustiva, trepadora, 1-3 m de alto, tallo erecto, glabro, entrenudos 2-12 cm de longitud; hojas opuestas, ascendentes, láminas ovada-elípticas, 8-17(-21) × 3.5-7.5 cm, haz glabro, en ocasiones con pelos adpresos, lustroso, envés esparcidamente punteado, verde pálido, margen entero, ápice acuminado, base cuneada a decurrente, nerviación eucamptódroma, nervios laterales 7-8(-10) pares, peciolo 2.2-8 cm de longitud, 1 mm de grueso, glabro, punteado, ligeramente acostillado, estípulas triangulares, 1.1 × 1.1 mm de ancho en la base; inflorescencia axilar, cimosa, 2.5-7 × 2.5-3.5 cm, 1 inflorescencia por nudo; flores blancas, 6-15 por inflorescencia, pedúnculos de 2-5 cm de longitud, 1 mm de grueso, pedicelos de 2-5 × 2 mm, glabros; cáliz 4-lobado, lóbulos triangulares, 1.1-2 × 0.2-0.4 mm; tubo de la corola 0.3 × 0.4 mm; corola de 2.4-3.2 mm de longitud, glabra externa e internamente, lóbulos 4, de 3.4-4.1 × 1.2 mm; estambres 4, 3-3.2 mm de longitud, anteras 2.3 × 0.4 mm, glabras, basifijas, filamento 0.3 mm de longitud, estilo 3.3 mm de longitud, estigma bifurcado, de 0.4 × 1.1 mm, lóbulos 0.3 mm de longitud; ovario 1.1-2.3 × 1.1-2 mm; fruto abayado, verde, 2.4-4 mm de longitud, glabro.

Especímenes adicionales examinados: MÉXICO. Veracruz, municipio de Uxpanapa, lomas al S del Poblado Once, cerca de 27 km al E de La Laguna, *T. Wendt et al.* 3405 (CHAPA, MEXU), 4031 (MEXU). Oaxaca, municipio de Santa María Chimalapa, San Antonio Nuevo Paraíso, a 1 km en línea recta al W, por el camino al Plan de la Ceiba, *J.E. Rivera H. et al.* 1397 (MEXU), 1402 (MEXU).

Fenología: *Hoffmannia uxpanapense* florece de junio a agosto y fructifica de septiembre a noviembre.

Eponimia: El nombre de la nueva especie está dedicado a la localidad de Uxpanapa, Veracruz y límites con Los Chimalapas, Oaxaca, lugar donde crece el taxon.

Distribución y hábitat: Después de varias salidas de campo para coleccionar más especímenes en los límites de Veracruz con Oaxaca y no encontrar la planta, se llegó a la conclusión de que *Hoffmannia uxpanapense* restringe su distribución a la selva alta perennifolia del sur de Veracruz, probablemente endémica de esa región de México.

*Hoffmannia uxpanapense* es una especie que forma parte del estrato arbustivo de la selva alta perennifolia en los afloramientos calizos de la zona de Uxpanapa, Veracruz y en los Chimalapas, Oaxaca, tanto en áreas de vegetación secundaria como en las bien conservadas de la selva alta perennifolia *sensu* Miranda y Hernández X. (1963), en altitudes de 100 a 200 m. Las zonas tienen generalmente un clima tropical lluvioso, con temperatura media anual del mes más frío mayor a 18 °C (García, 1988). En la selva alta se asocia en el estrato arbóreo principalmente con *Cedrela odorata* L., *Dialium guianense* (Aubl.) Sandwith, *Guarea glabra* Vahl, *Guarea tonduzii* C. DC., *Guatteria* spp., *Lonchocarpus* spp., *Poulsenia armata* (Miq.) Standl., *Pouteria* spp., *Pterocarpus* spp., *Quararibea funebris* (La Llave) Vischer y *Rinorea guatemalensis* (S. Watson) Bartlett. En el estrato arbustivo los taxa más comunes son *Ardisia pellucida* Oerst., *Leandra dichotoma*



(Pav. ex D. Don) Cogn., *Neea psychotrioides* Donn. Sm., *Psychotria elata* (Sw.) Hammel y *Psychotria deflexa* DC. El estrato herbáceo está caracterizado por *Anthurium pedatoradiatum* Schott, *Aphelandra aurantiaca* (Scheidw.) Lindl., *Begonia pustulata* Liebm., *Blechnum schiedeianum* (Schltdl. ex C. Presl) Hieron., *Chamaedorea elatior* Mart., *Hoffmannia discolor* (Lem.) Hemsl. y *Reinhardtia gracilis* (H. Wendl.) Drude ex Dammer.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

*Hoffmannia uxpanapense* es un arbusto endémico del sur de Veracruz y Oaxaca, confinado a altitudes bajas en las reducidas selvas tropicales de los límites de Veracruz con Los Chimalapas, Oaxaca. El ser un arbusto trepador lo hace distintivo de las demás especies arbustivas conocidas para México y Veracruz. Está relacionada con *H. minuticarpa*, que también es un arbusto endémico de las selvas tropicales, bosque mesófilo de montaña y encinares de la sierra de Los Tuxtlas, Veracruz, que habita en altitudes de 500 a 1200 m. Sin embargo, las diferencias en sus caracteres morfológicos de *Hoffmannia uxpanapense* con *H. minuticarpa* son de hasta 70% de acuerdo al análisis estadístico y con las demás especies arbustivas localizadas en el estado de 25% aproximadamente (Fig. 1), incluyendo a las otras tres especies endémicas (*Hoffmannia cuneatissima*, *H. minuticarpa* y *H. arqueonervosa*) con las cuales también está relacionada, pero de cuales difiere por presentar flores blancas además de otros caracteres (Fig. 1, Cuadro 1).

## CONTRIBUCIONES DE AUTORES

GCC concibió y diseñó el estudio, participó en la revisión de los especímenes, diseñó la integración de la matriz de datos, realizó los análisis e interpretación de los mismos y escribió el manuscrito. ABB participó en la revisión de los ejemplares, en la captura de los datos, en el análisis de los mismos y en la escritura del manuscrito.

## FINANCIAMIENTO

Este trabajo se desarrolló con el apoyo del Instituto de Ecología, A.C. (proyecto 20030-10134 GCC).

## AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento a E. Saavedra por la elaboración de la ilustración y a Ma. Elena Medina Abreo por sus atinados comentarios. A los curadores de los herbarios CHAPA, ENCB, MEXU y XAL por permitirnos examinar las colecciones, a los revisores anónimos que gracias a sus observaciones logramos esclarecer mejor esta contribución.

## LITERATURA CITADA

- Borhidi, A. 2006. Rubiáceas de México. Akadémiai Kiadó. Budapest, Hungría. 512 pp.
- Borhidi, A. 2012. Rubiáceas de México. Akadémiai Kiadó. Budapest, Hungría. 608 pp.
- Burger, W. C. 1999. Two new species of *Hoffmannia* (Rubiaceae) from Panama, with remarks on the circumscription of Mesoamerican species of the genus. *Novon* 9(1): 13-17. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/3392108>
- Burger, W. C. y C. M. Taylor. 2012. *Hoffmannia* Sw. Rubiaceae a Verbenaceae. *Flora Mesoamericana* 4(2): 1-533.
- Dwyer, J. D. 1969. The genus *Hoffmannia* (Rubiaceae) in Panama. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 56(2): 269-286. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/2394842>
- Dwyer, J. D. 1980. Rubiaceae. *Flora of Panama*. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 67: 1-522.
- García, E. 1988. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Ed. Offset Larios. México, D.F., México. 252 pp.
- González, A. L. y L. Poveda. 2004. *Hoffmannia stephaniae* (Rubiaceae), una nueva especie de Costa Rica. *Lankesteriana* 4(3): 183-185. DOI: <http://dx.doi.org/10.15517/lank.v4i3.21255>
- Kiehn, M. 1995. Chromosome survey of the Rubiaceae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 82(3): 398-408. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/2399890>
- Kovach, W. 1999. MVSP-a Multivariate Statistical Package for Windows, version 3.1. Kovach Computing Services. Pentraeth, UK.
- Miranda, F. y E. Hernández X. 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 28: 29-179.

- Sneath, R. y R. Sokal. 1973. Numerical taxonomy, the principles and practice of numerical classification. W. H. Freeman and Co. San Francisco, USA. 573 pp.
- Standley, P. C. 1934. Rubiaceae. North America Flora 32(3-4): 159-300.
- Standley, P. C. y L. O. Williams. 1975. Rubiaceae. Flora of Guatemala. Fieldiana, Botany 24(XI:1/3): 1-274. DOI: <http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.2421>
- Taylor, C. M. y R. E. Gereau. 2011. Rubiacearum Americanarum magna hama pars XXVI: New species of *Hoffmannia* (Hamelieae) and more comments on the genus. Novon 21(1): 94-117. DOI: <http://10.3417/2009118>
- Williams, L. 1973. *Hoffmannia* from Mexico and Central America. Fieldiana, Botany 36(6): 51-60. DOI: <http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.2555>